

PLAN ESTRATEGICO PARA LA INCORPORACION DE CONTENIDOS EN HIGIENE y SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION A NIVEL DE GRADO EN LA CARRERA DE ARQUITECTURA

Eje 4: Hábitat e infraestructura

Ferraro Orlando Daniel¹

Sanchez Gabriel Fernando²

Micolo Gustavo Noe³

¹ Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Univ. Nac. de Córdoba, Argentina, ofprofesor@gmail.com

² Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Univ. Nac. de Córdoba, Argentina, arqgabriel Sanchez@yahoo.com.ar

³ Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Univ. Nac. de Córdoba, Argentina, noemicolo@gmail.com

RESUMEN

El proyecto plantea la incorporación de los contenidos y prácticas específicas en higiene y Seguridad en la construcción a nivel de grado, atento la incorporación de la Incumbencia n° 20 para los profesionales de la arquitectura. La habilitación a ejercer la profesión en esta área del conocimiento obliga a los programas académicos de las carreras de arquitectura a una actualización acorde a las habilitaciones que el título de grado otorga. Los debates y aportes generados mediante la participación en los tres encuentros sobre la incorporación de los contenidos específicos a nivel de grado en los que el equipo docente participó en los años 2015 en Córdoba, 2016 en San Juan y 2017 nuevamente en Córdoba, alimentaron y fortalecieron la propuesta hoy en pleno proceso de implementación. La propuesta contempla la incorporación paulatina, sistemática y progresiva de esta especialidad a lo largo de la carrera con la participación puntual de docentes de la materia “Producción y Gestión”, en la que está incluido el contenido específico según indica el plan de estudios vigente, incorporando los conceptos y contenidos ajustados a las temáticas según el nivel de desarrollo y formación que el público receptor tienen en cada caso, con el acuerdo y consenso previo del equipo docente correspondiente. Esta incorporación paulatina del conocimiento permite que cuando el estudiante cursa el 5to nivel de la carrera, y recibe desde la cátedra de “Producción y Gestión” el cierre del tema con su complemento jurídico legal específico, ya tiene cierto nivel de formación adquirido y visto no como un contenido diverso y aislado, sino incorporado a otros espacios de enseñanza / aprendizaje durante el proceso de diseño y concreción del producto arquitectónico, más que como resultado. La estrategia permite incorporar al recurso humano implicado en el proceso de concreción de la obra como un actor imprescindible en esta industria tan particular. El proyecto se completa con la inclusión de una materia “Optativa” sobre la especialidad, con énfasis en la práctica en obra en la identificación, evaluación y tratamiento de riesgos, permitiendo así una oportunidad más en el grado para aquellos estudiantes que reconozca cierta



vocación y habilidades en esta especialidad. La propuesta tiene objetivos a corto, mediano y largo plazo que propenden a la inclusión en el plan de estudios de la especialidad como una materia específica obligatoria, pero articulada a lo largo de la carrera.

PALABRAS CLAVES: HIGIENE Y SEGURIDAD - INCORPORACIÓN - INCUMBENCIA 20

1. INTRODUCCIÓN

Considerando el texto del capítulo ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS (Plan 2007 FAUD/UNC) en su apartado “CICLOS” de niveles de formación, el “Ciclo Superior” (Constituido por Niveles V y VI, 5º y 6º año de la carrera), que expresa textualmente en uno de sus párrafos:

- ... Abarca la culminación de las orientaciones, especializaciones o integraciones de conocimientos y capacidades adquiridas durante las instancias anteriores...

Y visto que los contenidos mínimos referidos a Higiene y Seguridad en la construcción forman parte solo del programa de la materia “Producción y Gestión”, con la particularidad y trascendencia que esto implica en cuanto a la vida y salud de las personas, entendemos que es necesario reforzar estos contenidos con saberes previos incorporados durante el desarrollo y evolución de la formación de grado del arquitecto, a la escala, profundidad y temáticas de cada nivel.

Así es que proponemos, sin que esto implique una modificación en el plan de estudios vigente, la inclusión de contenidos básicos en Higiene y Seguridad en la Construcción en los años previos a la materia que específicamente los incluye en su programa, al efecto de que su consideración en el proceso de creación y materialización de arquitecto sea natural y no una especialidad que se incluye al final del proceso de diseño.

El desarrollo de esta propuesta se fundamente en la legislación vigente a respecto y en el concepto de Gestión de Calidad Integrada y propone un plan de acción en el tiempo, con objetivos a corto, mediano y largo plazo en el cual estamos comprometidos y vamos llevando a cabo.

2. DESARROLLO

2.1. Marco legal

2.1.1. Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587

El 21 de abril de 1972 fue sancionada la ley de seguridad en el trabajo que viene a regular las condiciones de seguridad que deben cumplir las actividades industriales a nivel nacional. Introduce en concepto de prevención y capacitación. Estas condiciones se refieren básicamente a: características constructivas de los establecimientos, agua potable, control de carga térmica, contaminantes químicos, control de radiaciones, condiciones de ventilación, iluminación, ruido y vibraciones, señalización. Instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas, aparatos de izar, aparatos de presión interna, protección contra incendios, equipos de protección personal, capacitación e investigación de accidentes.

La ley no establece mecanismos de sanción o multas por el incumplimiento de lo establecido y deja a decisión del empleador tomar o no un seguro de accidentes de trabajo.



2.1.2. Decreto Reglamentario 351 (Reglamenta la Ley 19.587)

EL Decreto reglamentario 351 sancionado por el poder ejecutivo 7 años después de haberse promulgado la ley de seguridad e higiene en el trabajo 19.587, viene a reglamentar y dar respuesta en su mayoría a necesidades preventivas y de regulación de contaminantes básicamente en el ambiente industrial de tipo metalmecánico, manufactura y autopartista. Es un decreto aún vigente en su gran mayoría de artículos, ha sufrido modificaciones por resoluciones que apuntan a actualizar algunas regulaciones que se fueron modificando con el tiempo, como por ejemplo los niveles de ruido máximos permitidos. La industria de la construcción no está contemplada en este reglamento, es decir que ningún artículo se refería a los riesgos en obras y sus medidas para el control.

Esta ley es útil para profesionales relacionados a la construcción ya que en anexo VII – cap. 18 desarrolla todo lo referido a la protección contra incendios y evacuación de edificios. Dando respuesta a:

- CONDICIONES DE SITUACION
- CONDICIONES DE CONSTRUCCION
- CONDICIONES DE EXTINCION
- CONDICIONES DE EVACUACION



Fig. 1- Ley 19.587

2.1.2 Ley de Riesgos del Trabajo 24.557

El 15 de noviembre de 1995 se sanciona la ley de riesgos del trabajo y crea el sistema de riesgos del trabajo supervisado por la superintendencia de riesgos del trabajo. Crea las ART aseguradoras de riesgos del trabajo e introduce un cambio de paradigmas en cuanto al control de los riesgos y los roles de los actores involucrados. Además define las actuaciones en caso de asistencia médica y resarcimiento en caso de accidentes o enfermedades el trabajo. Establece la obligatoriedad de un seguro por accidentes y enfermedades del trabajo y prohíbe en su art. 39 que se reclamen indemnizaciones por la vía del fuero civil (artículo que años más adelante se declarararía inconstitucional) Es estado a través de las ART delega gran parte del poder policía que ejerce sobre los ámbitos de trabajo y “terceriza” en manos de entes privados con fines de lucro la supervisión y control de los ambientes de trabajo donde miles de trabajadores se exponen diariamente a agentes de riesgos que pueden afectarle la salud.



Fig. 2- Ley 24.557

En el marco de la ley de riesgos del trabajo 24557, se define quienes son los profesionales que pueden brindar servicios de hig y seg a las empresas e instituciones y organismos.



Básicamente es una actividad desarrollada por ingenieros laborales, licenciados en hys e ingenieros y químicos con carreras de grado de 400hs. Los profesionales arquitectos no estaban contemplados en este decreto ni aun contando con las 400hs. de formación de posgrado ya que no estábamos listados como profesionales que pudieran especializarse.

Artículo 10º) Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo. El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como misión fundamental implementar la política fijada por el establecimiento en la materia, tendiente a determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo. Asimismo deberá registrar las acciones ejecutadas, tendientes a cumplir con dichas políticas.

Artículo 11º) Los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo deberán estar dirigidos por graduados universitarios, a saber:

- a. Ingenieros laborales.
- b. Licenciados en Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- c. Ingenieros y químicos con curso de postgrado en Higiene y Seguridad en el Trabajo de no menos de CUATROCIENTAS (400) horas de duración, desarrollados en universidades estatales o privadas.
- d. Técnicos en Higiene y Seguridad, reconocidos por la Resolución M.T. y S.S. N° 313 de fecha 26 de abril de 1983.
- e. Todo profesional que a la fecha de vigencia del presente Decreto se encuentre habilitado por la autoridad competente para ejercer dicha función, En todos los casos, quienes desempeñen tareas en el ámbito de los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo deberán encontrarse inscriptos en el Registro habilitado a tal fin por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

2.1.3. Decreto Reglamentario 911 HyS para la industria de la construcción (1996)

El 5 de agosto de 1996, 9 meses después de la creación de la ley de riesgos del trabajo 24.557 y ante la necesidad de regular actividades industriales que no estaban contempladas en la ley de seguridad e higiene en el trabajo 19.587 y su dec. Reg. 351/79, se crean normativas en respuesta a sectores que necesitaban una regulación específica por las características especiales de sus procesos productivos, ámbitos de trabajo y modalidades de contratación. En ese sentido se promulga el dec. Reg. 911 para la industria de la construcción. Se trata de una normativa que define derechos y obligaciones de las partes para la conformación de ámbitos de trabajos seguros y las medidas de seguridad a adoptar en cada etapa de obra. Este texto técnico brinda precisiones para la salud y seguridad de los trabajadores, abordando tanto las instalaciones de obra, los elementos de protección personal, las protecciones colectivas, los aspectos de organización, documentación y registros.



Fig. 3- Dec. 911/96

Este decreto 911/96 en su artículo 16 define los profesionales que pueden brindar servicios en HyS para obras en construcción y tampoco incluye a los profesionales arquitectos tengan o no las 400hs



de especialización de posgrado, situación que se modifica en el 15/8/2005 con la resolución 1830 de la superintendencia de riesgos del trabajo

ARTICULO 16. — Las prestaciones de Higiene y Seguridad deberán estar dirigidas por graduados universitarios, a saber:

- a. Ingenieros Laborales
- b. Licenciados en Higiene y Seguridad en el Trabajo,
- c. Ingenieros y Químicos concursos de posgrado en Higiene y Seguridad en el Trabajo de no menos de 400 horas de duración, autorizados por los organismos oficiales con competencia y desarrollados en Universidades estatales o privadas,
- d. Los graduados universitarios que a la fecha del dictado de la presente reglamentación posean incumbencias profesionales habilitantes para el ejercicio de dicha función, o
- e. Los Técnicos en Higiene y Seguridad reconocidos por la Resolución MTSS N° 313 de fecha 11 de mayo de 1983.

2.1.4. Resolución SRT 1.830 (Modifica el artículo 16 del Dec. Reg. 911) (2005)

En el año 2005 y por la necesidad de adecuar la situación en el marco de gestiones a nivel nacional llevadas a adelante por FADEA (Federación Argentina de Entidades de Arquitectos) se logra una modificación al artículo 16 del dec. Reg. 911 y se incluye a profesional Arquitecto al listado de Profesionales Universitarios que pueden prestar servicios de HyS en la Ind. de la Construcción. Por lo tanto el articulo el artículo 16° del Anexo I del Decreto N° 911/96, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Las prestaciones de Higiene y Seguridad deberán estar dirigidas por graduados universitarios, a saber:

- a. Ingenieros Laborales,
- b. Licenciados en Higiene y Seguridad en el Trabajo
- c. Ingenieros; Químicos y Arquitectos*

* “Con cursos de posgrado en Higiene y Seguridad en el Trabajo de no menos de CUATROCIENTAS (400) horas de duración, autorizados por los organismos oficiales con competencia desarrollados en Universidades estatales o privadas”

2.1.5. Resolución 498/2006 del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación. (2006)

El 18 de mayo del 2006 se publica la resolución 498/2006 que define:

- ANEXO I: CONTENIDOS CURRICULARES BASICOS PARA LA CARRERA DE ARQUITECTURA
- ANEXO II: CARGA HORARIA MINIMA PARA LAS CARRERAS DE ARQUITECTURA
- ANEXO III: CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACION PRACTICA PARA LA CARRERA DE ARQUITECTURA
- ANEXO IV: ESTANDARES PARA LA ACREDITACION DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA
- ANEXO V: ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TITULO DE ARQUITECTO



1. Diseñar, proyectar, dirigir y ejecutar la concreción de los espacios destinados al hábitat humano.
2. Proyectar, dirigir y ejecutar la construcción de edificios, conjuntos de edificios y los espacios que ellos conforman, con su equipamiento e infraestructura y otras obras destinadas al hábitat humano.
3. Proyectar, calcular y dirigir y ejecutar la construcción de estructuras resistentes correspondientes a obras de arquitectura.
4. Proyectar, calcular y dirigir y ejecutar la construcción de instalaciones complementarias correspondientes a obras de arquitectura, excepto cuando la especificidad de las mismas implique la intervención de las ingenierías.
5. Proyectar, dirigir y ejecutar obras de recuperación, renovación, rehabilitación y refuncionalización de edificios, conjuntos de edificios y de otros espacios, destinados al hábitat humano.
6. Diseñar, proyectar, dirigir y ejecutar la construcción del equipamiento interior y exterior, fijo y móvil, destinado al hábitat del hombre, incluyendo los habitáculos para el transporte de personas.
7. Diseñar, proyectar y efectuar el control técnico de componentes y materiales destinados a la construcción de obras de arquitectura.
8. Programar, dirigir y ejecutar la demolición de obras de arquitectura.
9. Realizar estudios, proyectar y dirigir la ejecución de obras destinadas a la concreción del paisaje.
10. Efectuar la planificación arquitectónica y urbanística de los espacios destinados a asentamientos humanos.
11. Proyectar parcelamientos destinados al hábitat humano.
12. Realizar medición y nivelación de parcelas con el objeto de concretar la ejecución de obras de arquitectura.
13. Realizar estudios e investigaciones referidos al ordenamiento y planificación de los espacios que conforman el hábitat y a los problemas relativos al diseño, proyecto y ejecución de obras de arquitectura.
14. Asesorar en lo concerniente al ordenamiento y planificación de los espacios que conforman el hábitat y a los problemas relativos al diseño, proyecto y ejecución de obras de arquitectura.
15. Participar en planes, programas y proyectos de ordenamiento físico-ambiental del territorio y de ocupación del espacio urbano y rural.
16. Participar en la elaboración de normas legales relativas al ordenamiento y planificación de los espacios que conforman el hábitat humano.
17. Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos que no siendo de su especialidad afecten al hábitat humano.
18. Realizar relevamientos, tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles.



19. Realizar arbitrajes, peritajes, tasaciones y valuaciones relacionadas con el ordenamiento y planificación de los espacios que conforman el hábitat y con los problemas relativos al diseño, proyecto y ejecución de obras de arquitectura.

20. Proyectar, ejecutar, dirigir y evaluar todo lo concerniente a la higiene y seguridad en obras de arquitectura.

La actividad reservada Nro 20 implica la responsabilidad explícita relacionada con la higiene y seguridad en obras, no genera oportunidades de trabajo (para brindar servicios de HyS en la industria de la construcción es necesario contar con un posgrado de 400hs. pero si el arquitecto es responsable de la HyS en obras propias en las tareas profesionales de Dirección Técnica y Conducción Técnica. Observamos con preocupación la formación en la disciplina en la carrera de grado, ya que solo en una asignatura (Producción y Gestión) se ven contenidos en HyS y se aplican en un TP de relevamiento en obra de obrador y condiciones de seguridad e higiene. Es necesario aumentar los contenidos y las prácticas profesionales de los alumnos ante las necesidades de formar profesionales competentes en la disciplina capaces de dar respuestas a las exigencias de la actividad profesional relacionada a la construcción de obra en un mercado laboral competitivo y demandante.

Este marco normativo referencial es la base que le da trascendencia y sustento al proyecto de incorporación progresiva de saberes previos a la formación final del contenido específico en 5to año de la carrera.

2.2. Marco referencial de calidad pretendida

El segundo aspecto que fundamenta la propuesta es el enfoque referente a la gestión integrada de calidad en un plan de mejora continua y progresiva, considerando la situación presente y futura del escenario en el cual se desempeñará el profesional en etapa de formación, un espacio de competitividad y niveles de compromiso con la sociedad y el medio ambiente en constante evolución.

2.2.1. GESTION INTEGRADA ISO 45001

Un Sistema de Gestión es el resultado de acciones conjuntas que una organización pone en marcha para la mejora de sus procesos. Con la finalidad de estandarizar operaciones para disponer una base sólida de seguimiento, control y mejora del desempeño. Determinando la situación actual o estado en relación a requisitos y cumplimientos legales.

La Norma ISO 9001 es la base del Sistema de Gestión de la Calidad - SGC. Es una norma internacional que se centra en todos los elementos de la gestión de la calidad con los que una organización debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

La norma ISO 14001 proporciona un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, mediante la especificación de requisitos para un sistema de gestión ambiental que posibilita que una organización mejore su desempeño ambiental.

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las



organizaciones desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental). La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.) y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud.

En tal sentido se considera que los contenidos y prácticas específicas en higiene y Seguridad en la construcción deben abordarse desde el concepto de mejora continua y gestión integrada de los tres sistemas, proporcionando el marco de referencias en la norma ISO 45001 para gestionar los riesgos para la salud y seguridad relacionando aspectos de calidad ISO 9001 y medio ambiente ISO 14001. El DESAFIO y la OPORTUNIDAD que se plantea es implantar tales conceptos, que muy bien se desarrollan en sistemas industrializados y procesos productivos lineales y repetitivos donde la mejora y gestión se puede medir con indicadores al finalizar cada ciclo, en una industria cambiante y dinámica como lo es la construcción en el desarrollo de un producto arquitectónico, donde repetir el mismo ciclo o proceso productivo muchas veces no se da en las mismas condiciones ya que al avanzar la obra modifica el espacio de trabajo y con ello las condiciones. Ayudando de esta manera a cumplir los requisitos legales y otros requisitos de la actividad en busca de un cambio cultural orientado a lograr los objetivos.



Figura 4- Sistema Integrado de Gestión

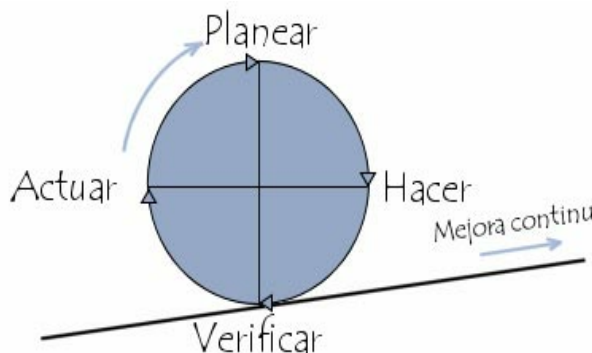


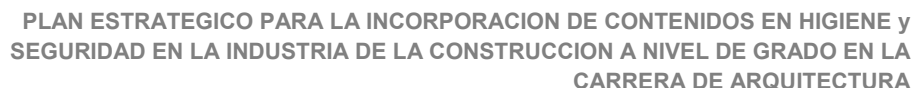
Figura 5- Gráfico de mejora continua

2.3. La propuesta académica y su implementación en el tiempo

La propuesta de incorporación paulatina de saberes previos, para el abordaje del tema con los niveles de especialidad y profundidad en el 5to año de la carrera, requiere de un plan estratégico de formación de estudiantes y formadores como responsabilidad directa de la cátedra Producción y Gestión (PyG). En este sentido se propone un plan de acción con objetivos en tres plazos, CORTO, MEDIANO y LARGO, en pleno proceso de implementación a la fecha.

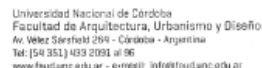
2.3.1. Objetivos a CORTO PLAZO

La participación de profesores especialistas del equipo docente de PyG a partir de 2do año de la carrera, con aval de Resolución del HCD que respalda el proyecto y con la demostración de interés



Este objetivo ya se está cumpliendo con la presencia puntual de los docentes especialistas de PyG en los niveles previos de la carrera, por el momento en las asignaturas del campo de tecnología.

Este objetivo ya se ha cumplido con Resolución del HCD 121/2017 por la cual se aprueba el dictado de la materia electiva “PREVENCIÓN y CONTROL de RIESGOS” para estudiantes de la carrera de Arquitectura de la FAUD/UNC



Esto podría lograrse con una modificación del plan de estudios que incorporara una materia cuatrimestral con este propósito.

ATEL MARCOS FERRAZO APOITA
 Fiscal de Hacienda, U. de Economy Grants
 RESOLUCION Nº 121/2017
 de fecha 14/05/2017
 V. H. B.

282



3. CONCLUSIONES

De la lectura y análisis de cuales son las principales problemáticas referidas al ejercicio profesional, los principales conflictos y riesgos necesarios de resolver, principalmente en la etapa inicial de la vida del arquitecto, y asumiendo el compromiso de que el título de grado tiene carácter de habilitante; proponemos considerar a todas aquellas “actividades reservadas al título” como prioritarias durante la formación de grado, más allá de los alcances de título que caracterizan y dan valor al profesional arquitecto.

En este sentido, la formación en Higiene y Seguridad en la Construcción debe ser considerada con la trascendencia que implica la seguridad y salud de las personas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley nº 19587 (1972). *Ley de higiene y seguridad en el trabajo*. Buenos Aires (Argentina). InfoLeg
- Decreto Reglamentario 351/79 (1979). *Reglamentación de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Buenos Aires (Argentina). Editorial La Cañada
- Ley nº 24557 (1995). *Riesgos del Trabajo*. Buenos Aires (Argentina). InfoLeg
- Decreto Reglamentario 911/96 (1996). *Higiene y seguridad en la construcción*. Buenos Aires (Argentina). Editorial La Cañada
- Resolución nº 1830/2005 (2005). Sustituyese el Artículo 16 del Decreto N° 911/ 96 en relación con los graduados universitarios habilitados para dirigir las prestaciones de Higiene y Seguridad en la industria de la construcción. Buenos Aires (Argentina). InfoLeg
- Ley nº 22250 (1980). *Ley industria de la construcción. Instituyese un nuevo régimen legal de trabajo para el personal de la industria de la construcción*. Buenos Aires (Argentina). InfoLeg
- Resolución 1254/2018 (2018). *Ministerio de educación de la nación*. Anexo XXII – actividades reservadas al título de arquitecto. Buenos Aires (Argentina). InfoLeg
- ISO 45001:2018 (2018). *Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo*. (Argentina). IRAM
- ISO 9001 (2015) *Sistemas de gestión de calidad*. (Argentina). IRAM
- ISO 140001 (2005) *Sistemas de gestión ambiental*. (Argentina). IRAM